

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 754 922 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

22.01.1997 Patentblatt 1997/04

(51) Int. Cl.⁶: **F24C 15/32**

(21) Anmeldenummer: **95710014.2**

(22) Anmeldetag: **12.08.1995**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC NL
PT SE**

(30) Priorität: **17.07.1995 DE 29511535 U**

(71) Anmelder: **Kulbach, Egon**

D-65549 Limburg (DE)

(72) Erfinder: **Kulbach, Egon**

D-65549 Limburg (DE)

(74) Vertreter: **Simon, Peter, Dr.-Jur. et al**

Offheimer Weg 46a

D-65549 Limburg (DE)

(54) **Gas-Kombi-Umluftbackofen**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Kombi-Backofenvorrichtung, bestehend aus Luftleitblechen, die im Backofenraum im Decken- und Rückwandbereich zugeordnet sind, versehen mit einem Ventilator, wobei das Luftleitblech im Deckenbereich auch bei Abschalten des Ventilators seine Wirkung entfaltet und danach die Backvorrichtung auch ohne Umlufterzeugung genutzt werden kann.

EP 0 754 922 A1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Backvorrichtung, der im Oberbegriff des Anspruchs näher bezeichneten Art.

Im gewerblichen Großküchenbereich sowie im Haushaltsbereich werden derzeit Backöfen als Umluftbacköfen eingesetzt, bei denen in dem eigentlichen Backraum mehrere Backlagen eingerichtet sind. So bei dem einfachen Backofen eine Backlage und bei dem Umluftbackofen drei bis vier Backlagen, bei entsprechender Heißluftverteilung unterhalb und oberhalb der einzelnen Backlagen.

Dabei wird die Heißluft in der Regel durch Gasbrenner erzeugt, wobei ein Ventilator die so erzeugte Heißluft in dem eigentlichen Backraum verwirbelt. Problematisch hierbei ist die optimale gleichmäßige Heißluftverteilung entsprechend den einzelnen Backlagen.

Des weiteren sind die herkömmlichen Umluftbacköfen nur als solche einzusetzen und nicht als normaler Backofen mit einer oder maximal zwei Backlagen ohne Umluftherzeugung im Backraum, ausgenommen elektrisch beheizte Backöfen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Backofenvorrichtung zu schaffen, die mit Gas betrieben werden kann, bei gleichzeitiger Umluftherzeugung im Backofen selbst und optimaler Heißluftverteilung entsprechend der einzelnen Backlagen. Ferner soll die gleiche Backofenvorrichtung auch als einfacher Backofen genutzt werden, bei Ausschalten der Umluftherzeugung.

Derzeit sind keine Gas-Umluftbacköfen bekannt, die kombiniert genutzt werden können, sei es als Umluftbackofen oder als normaler Backofen bei optimaler Heißluftverteilung.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale der Ansprüche 1 bis 4 gelöst.

Die Erfindung beruht auf der Überlegung, durch eine spezielle Anordnung von Luftleitblechen (6, 7, 8, 10) im Backraum selbst eine optimal gezielte Luftströmung (9, 11) zu gewährleisten, wonach sämtliche Backlagen (3) in dem Backofen an jeder Stelle gleichmäßig beheizt werden. Die Luftleitbleche (6, 10) sind an der Backofenrückwand und an der Backofenkopfwand (7, 8) angebracht, wobei die Heißluftherzeugung durch einen Gasröhrenbrenner (1) geschieht, der unterhalb des Bodenbleches (2) angebracht ist. Das Bodenblech (2) selbst enthält zu den Seitenblechen hin einen Luftschlitz von ca. 1,5 cm auf jeder Seite.

Dadurch dringt die Heißluft zunächst in den Backofen, wobei die Heißluft dann durch einen Ventilator (5), der in das hintere Luftleitblech (7, 10) integriert ist, angesaugt und gleichzeitig wieder verwirbelt wird. Die Heißluftverwirbelung geschieht dadurch, in dem der Ventilator (5) Heißluft ansaugt und gleichzeitig durch die Heißluftöffnungen (10) wieder abgibt, wodurch eine horizontale Luftströmung entsteht (11), die sich schichtenweise zu den einzelnen Backlagen aufbaut. Gleich-

zeitig drückt der Ventilator (5) die angesaugte Luft durch eine schmale Öffnung in das Kaminblech (7), wodurch in dem Kaminabluftblech (7) eine Sogwirkung entsteht und somit Abluft durch die Kaminlöcher in den Kamin nach außen dringt, ohne daß hierdurch ein nennenswerter Heißluftwärmeverlust entsteht.

Durch Ausschalten des Ventilators (5) im hinteren Luftleitblech erfüllt der Backofen die Funktion eines normalen Backofens, ohne Umluftwirkung und damit vermindertem Heizbedarf bei Backvorgängen in einer oder maximal zwei Lagen, so daß die Backvorrichtung je nach Backbedarf energiesparend genutzt werden kann.

Die Erfindung wird anhand der Zeichnungen näher erläutert.

Es zeigt Figur 1:

Eine Seitenansicht des Backofenraumes, unten angebracht den Gasbrenner (1), darüber liegend das Bodenblech (2) und darüber im Backraum angeordnet die Backbleche (3) je nach Bedarf. Im vorderen Bereich der Backofenvorrichtung ist der Öffnungsdeckel (4) angebracht. Im hinteren Bereich ist das Luftleitblech mit Ventilator (5) und das Luftsieb (6) angebracht. Im oberen Bereich der Backofenvorrichtung ist das Kaminabluftblech (7) installiert, bei kleiner Öffnung zum Ventilatorenraum hin (12). Das Kaminabluftblech (7) enthält im inneren des Backraumes Öffnungen (8), durch die die Abluft außerhalb des Backraumes dringt. Die Abluftströmungsrichtung wird dargestellt anhand der Pfeile (9), in dem an den Außenwänden der Backvorrichtung die Abluft hochströmt und sodann von den Abluftöffnungen (8) aufgefangen und abgeführt wird.

Figur 2 zeigt:

Den hinteren Bereich des Backraumes, an dem das Luftleitblech nebst Ventilator (6, 5) angeordnet ist, wobei am äußeren Rand des Luftleitbleches (6) die Heißluftöffnungen (10) angeordnet sind, durch die die Heißluft in den Backraum verwirbelt wird.

Figur 3 zeigt:

Die Luftströmung der Heißluft im Backraum (11) austretend aus den Heißluftöffnungen und angesaugt durch das Sieb in dem Luftleitblech vor dem Ventilator (5, 6).

Patentansprüche

1. Mit Gas betriebene Backofenvorrichtung mit im Backraum angeordneten Luftleitblechen, den Luftleitblechen zugeordneter Ventilator und Abluftkamin.
2. Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß das Luftleitblech im Deckenbereich der Backvorrichtung eine Sogwirkung auslöst in Verbindung mit dem

Betrieb des Ventilators.

3. Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß das Luftleitblech an der Rückwand der Backofenvorrichtung Heißluft durch zugeordnete Öffnungen im Backraum lagenweise verwirbelt. 5
4. Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß das Luftleitblech im Dachbereich der Backvorrichtung auch ohne Ventilator eine Sogwirkung entwickelt. 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig 1

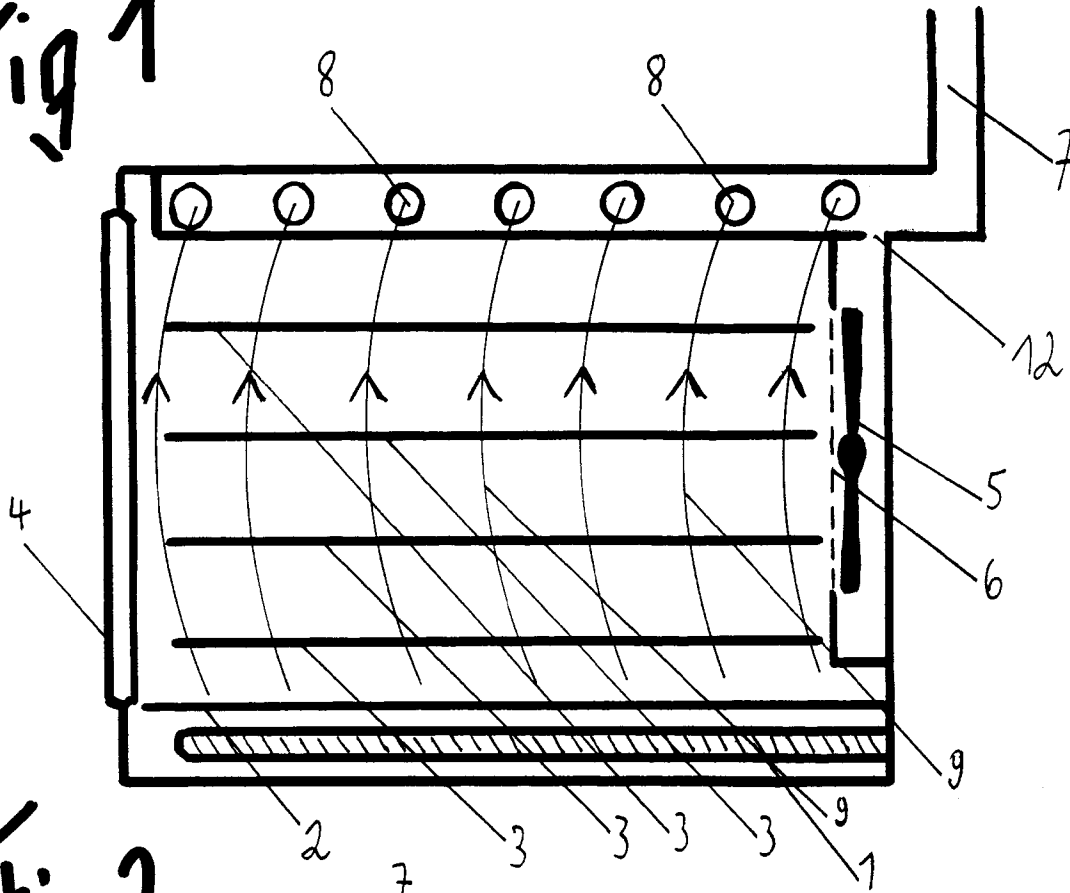


Fig 2

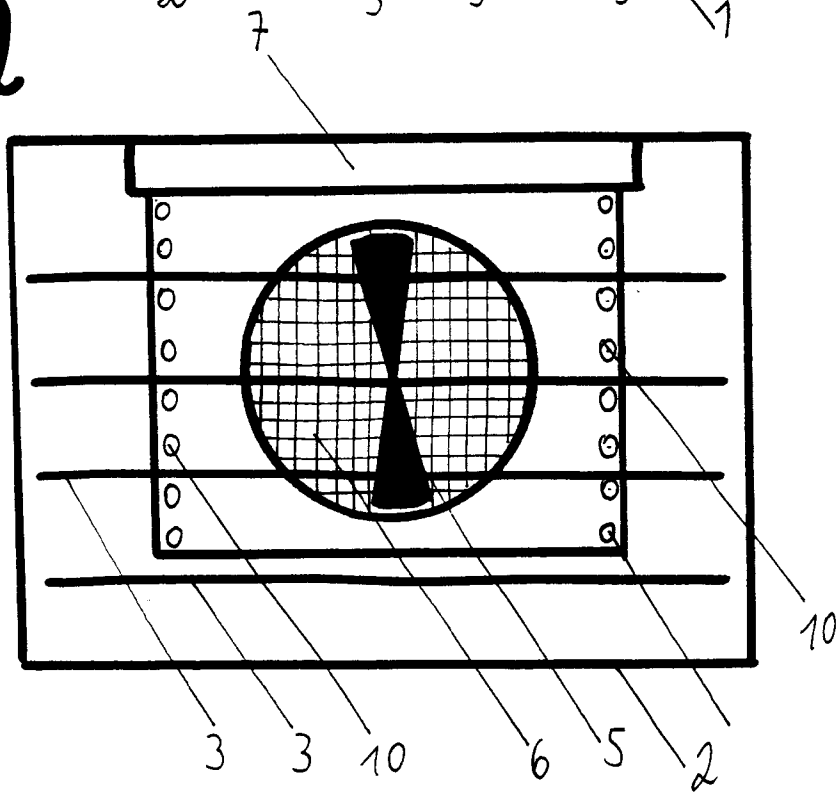
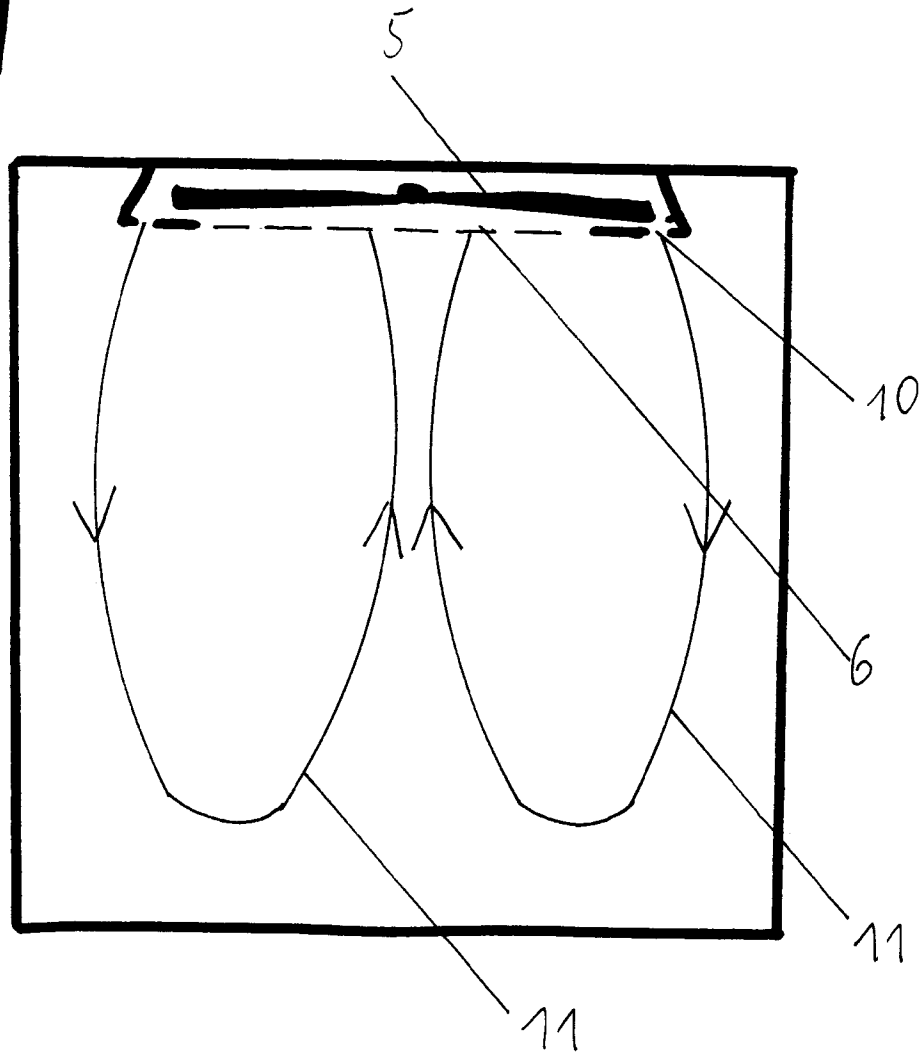


Fig 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 71 0014

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	EP-A-0 608 670 (F.I.M.E.) * das ganze Dokument * ---	1-3	F24C15/32
X	EP-A-0 115 838 (FRANK'SCHE EISENWERKE) * Seite 7, Zeile 24 - Seite 9, Zeile 12; Abbildungen * ---	1,4	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 8 no. 224 (M-331) [1661] ,13.Oktober 1984 & JP-A-59 107121 (MATSUSHITA) 21.Juni 1984, * Zusammenfassung * ---	1,2	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 10 no. 200 (M-498) [2256] ,12.Juni 1986 & JP-A-61 044235 (MATSUSHITA) 3.März 1986, * Zusammenfassung * -----	1,2	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			F24C
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 30.Oktober 1995	Prüfer Vanheusden, J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 01.82 (P04C03)